



Natur

Kleben ist ein Teil des Lebens

Wer hätte gedacht, dass der Mensch heute eine Verbindungstechnologie nutzt, die in der Natur schon lange einen festen Platz hat? Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen nutzen das Kleben, um sich zu schützen, zu verbinden und zu überleben. Kleben ist also nichts Künstliches, sondern ein Teil des Lebens.

Die Beispiele in der Natur sind vielfältig: Wenn ein Ast bricht oder die Rinde reißt, reagiert der Baum sofort. Aus der Wunde tritt Harz aus – zäh, klebrig, langsam fließend. Es legt sich über die verletzte Stelle, verschließt sie, schützt den Baum vor Schädlingen und Krankheitserregern und härtet mit der Zeit aus. Kleben bedeutet hier Schutz und Stabilität. Dieses Prinzip ist uns vertraut. Klebstoffe, die wir heute verwenden, funktionieren genauso: Sie werden flüssig aufgetragen, passen sich an die Oberfläche an, verbinden manchmal Teile und härten anschließend aus. Was wir heute in Hightech-Anwendungen einsetzen, ist in der Natur längst Standard – effizient und zuverlässig.

Latex ist ein anderes interessantes Beispiel. In warmen Regionen der Erde wächst der Kautschukbaum. Wird seine Rinde angeritzt, tritt Latex als milchiger Saft aus. Er ist klebrig, aber nicht hart. Chemisch gesehen ist Latex eine Dispersion aus Polymerpartikeln. Er ist elastisch, dehnbar und beweglich. Für den Baum ist er ein Schutzmechanismus, der Verletzungen abdichtet und gleichzeitig flexibel bleibt. Aber auch hier erkennen wir einen Mechanismus, der uns aus dem Alltag vertraut ist. Wir nutzen den Rohstoff heute als Basis für Klebstoffe, aber auch für Farben oder Gummibänder. Dabei werden genau diese viskoelastischen Eigenschaften genutzt, die Latex ausmachen. Eine gute Verbindung muss also nicht starr sein. Manchmal verbindet sie gerade deshalb, weil sie nachgibt.



Von Kraken über Spinnen, bis zu Mikroorganismen

Bleiben wir im Wald: Zwischen den Zweigen spannt sich fast unsichtbar ein Spinnennetz, das leicht im Wind schwingt. Es besteht aus feinen Fäden, punktuell mit klebrigen Tröpfchen versehen an denen kleine Insekten kleben bleiben und sich zum Verzehr wieder ablösen sollen. Hier klebt nur das, was kleben soll. Die Spinne fängt ihre Beute mit Präzision, ohne dabei selbst festzukleben, und zeigt, dass Haftung kein Zufall ist, sondern eine gezielt nutzbare Eigenschaft. Diese Idee hat längst ihren Weg in technische Anwendungen gefunden – etwa bei temporären Klebungen wie bei Schutzfolien, die zuverlässig haften und sich dennoch wieder lösen lassen.

Diese Formen der Verbindung funktionieren heute fast überall – sogar unter Wasser. Allerdings galt Wasser aus menschlicher Sicht lange nicht als prädestinierte Umgebung fürs Kleben. Die Natur sieht das anders: Im Meer bewegt sich der Oktopus scheinbar mühelos über glatte, nasse Felsen. Seine Arme tasten, haften, lösen sich wieder. Die Saugnäpfe passen sich der Oberfläche an, verdrängen Wasser und erzeugen Halt – genau so lange, wie es nötig ist. Der Oktopus klebt sich dabei nicht im eigentlichen Sinne fest, die Haftung basiert primär auf Vakuum, teilweise unterstützt durch haftverstärkende Stoffe. Dieses natürliche Haftprinzip haben sich Forschende zu Nutze gemacht [1]. Sie haben eine Membran an einem elastischen, gekrümmten Stiel entwickelt, die sich durch Veränderung ihrer Form schnell an die verschiedensten Oberflächen anpassen kann und so auch bei Nässe und unter Wasser an ihnen haftet. Genau wie beim Oktopus ist es dabei egal, ob es sich um kleine Muscheln oder raue Steine handelt. Sie alle unterscheiden sich in ihrer Beschaffenheit (beispielsweise Rauheit, Krümmung, Härte) und dennoch konnte eine zuverlässige Haftung der künstlichen Membran erprobt werden.



Solche Ansätze könnten künftig in der Medizin, etwa bei Operationen im feuchten Gewebe, oder bei Reparaturen unter Wasser eine wichtige Rolle spielen. Der Oktopus beweist: Selbst dort, wo wir Verbindung für unmöglich hielten, ist sie längst Teil der Natur. Und dann sind da noch Lebewesen, die wir kaum wahrnehmen. Bakterien, Algen und Mikroorganismen. Sie bilden Biofilme – feine Netzwerke aus biologischen Polymeren – mit denen sie an Oberflächen haften, sich schützen und gemeinsam funktionieren. Diese hochentwickelten natürlichen Haftsysteeme liefern heute wichtige Impulse für moderne Hydrogele und biokompatible Klebstoffe, etwa in der Wundversorgung oder Medizintechnik.

Kleben ist natürlich

Und damit ist es genaugenommen eine der vielen Grundfunktionen, die die Natur nutzt. Verbinden schützt, stabilisiert und ermöglicht Entwicklung. Der Mensch hat dieses Prinzip nicht erfunden. Er hat es beobachtet, verstanden und weiterentwickelt. Kleben ist etwas, das uns umgibt – und verbindet.

[1] <https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/advs.202407588>

Weitere Informationen: www.klebstoffe.com, www.klebstoffe.com/presse

Über den Industrieverband Klebstoffe e. V. (IVK):

Der Industrieverband Klebstoffe (IVK) vertritt die wirtschaftspolitischen und technischen Interessen der deutschen Klebstoffindustrie gegenüber der Öffentlichkeit, Behörden,



Verbrauchern und wissenschaftlichen Institutionen. Dem IVK gehören rund 150 Klebstoff-, Klebeband-, Dichtstoff- und Klebrohstoffhersteller sowie wissenschaftliche Institute und Systempartner an. Insgesamt beschäftigt die deutsche Klebstoffindustrie rund 15.500 Mitarbeiter*innen.

Düsseldorf, 30.07.2026

Bildzeile: IVK_PI_Natur_01.jpg

Foto: KI-generierte Illustration, erstellt mit OpenAI (DALL-E)

Bildzeile: IVK_PI_Natur_02.jpg

Harz verschließt Wunden und schützt den Baum. Kleben als natürlicher Selbstschutz.

Foto: KI-generierte Illustration, erstellt mit OpenAI (DALL-E)

Bildzeile: IVK_PI_Natur_03.jpg

Latex haftet elastisch und bleibt beweglich. Eine Verbindung, die nachgibt und hält.

Foto: KI-generierte Illustration, erstellt mit OpenAI (DALL-E)

Bildzeile: IVK_PI_Natur_04.jpg

Gezielte Klebepunkte im Netz. Haftung dort, wo sie gebraucht wird.

Foto: KI-generierte Illustration, erstellt mit OpenAI (DALL-E)



Bildzeile: IVK_PI_Natur_05.jpg

Biofilme haften leise und dauerhaft. Kleben im Mikromaßstab.

Foto: KI-generierte Illustration, erstellt mit OpenAI (DALL·E)

Hinweis: Das Bildmaterial ist nur zur redaktionellen Nutzung freigegeben und darf ausschließlich im Zusammenhang mit der zugehörigen Pressemitteilung veröffentlicht werden. Der Industrieverband Klebstoffe e.V. muss als Autor der Pressemitteilung ersichtlich sein.

Wir informieren Sie gerne:

Industrieverband Klebstoffe e. V.
Dr. Vera Haye
Fischerstraße 2
40477 Düsseldorf
Tel. 0211 67931-10
info@klebstoffe.com
www.klebstoffe.com